



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 34 36 562.1  
㉑ Anmeldetag: 5. 10. 84  
㉒ Offenlegungstag: 10. 4. 86

Verbreitungsbereich

DE 3436562 A1

㉓ Anmelder:

Martin Beilhack Maschinenfabrik und Hammerwerk  
GmbH, 8200 Rosenheim, DE

㉔ Vertreter:

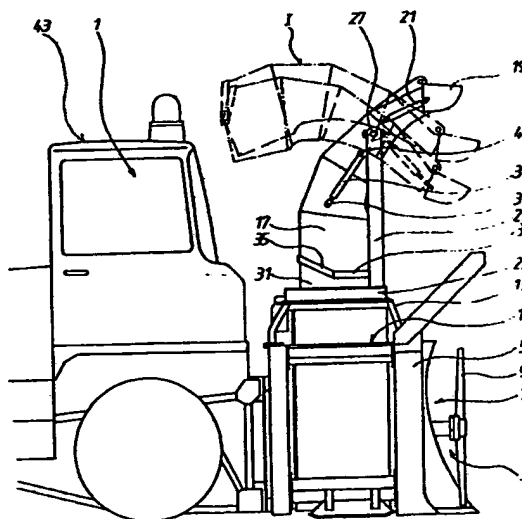
Andrae, S., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 8000 München;  
Flach, D., Dipl.-Phys., 8200 Rosenheim; Haug, D.,  
Dipl.-Ing., 7320 Göppingen; Kneißl, R., Dipl.-Chem.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

㉕ Erfinder:

Nicol, Hans, 8022 Traunstein, DE; Stadler, Michael,  
8221 Inzell, DE

㉖ Auswurfkamin

Ein Auswurfkamin (17) für ein rotierendes Schneeräumgerät (3), insbesondere für Straßenfahrzeuge, ist oberhalb eines das rotierende Schneeräumgerät (3) aufnehmenden Gehäuses (5) mit einer Vertikalkomponente angeordnet und zwischen einer Betriebs- und Transportstellung verstellbar. Um in einer Transportstellung eine freie Sicht vom zugehörigen Kraftfahrzeug (1) aus nach vorne zu gewährleisten, ist ein Kaminträger (25) oberhalb des Gehäuses (5) des Schneeräumgerätes (3) mit oberliegender horizontaler Verschwenkachse (29) vorgesehen, um die der daran gelagerte Auswurfkamin (17) von seiner Betriebsstellung in annähernd horizontaler Transportstellung verschwenkbar ist.



DE 3436562 A1

• Patentanwalt Dipl.-Phys. Flach, Max-Josefs-Platz 6, D-8200 Rosenheim •

## ROSENHEIM

Dipl.-Phys. Dieter Flach  
Max-Josefs-Platz 6  
D-8200 Rosenheim  
Telefon: (0 80 31) 1 73 52  
Telegramm: Physicist Rosenheim

## MÜNCHEN

Dipl.-Chem. Dr. Steffen Andrae  
Dipl.-Ing. Dietmar Haug  
Dipl.-Chem. Dr. Richard Kneissl  
Steinstrasse 44  
D-8000 München 80  
Telefon: (0 89) 48 20 89  
Telegramm: pagema München  
Telex: 5 216 281 afho d

Firma Martin Beilhack Maschinenfabrik und Hammerwerk GmbH,  
Am Hammer 11-13, 8200 Rosenheim

120 P 124

---

---

Auswurfkamin

---

---

Ansprüche:

1. Auswurfkamin für ein rotierendes Schneeräumgerät, insbesondere für Straßenfahrzeuge, der oberhalb eines das rotierende Schneeräumgerät aufnehmenden Gehäuses mit einer Vertikalkomponente angeordnet und zwischen einer Betriebs-  
5 und Transportstellung verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kaminträger (25) oberhalb des Gehäuses (5) des Schneeräumgerätes (3) mit obenliegender horizontaler Verschwenkachse (29) vorgesehen ist, um die der daran gelagerte Auswurfkamin (17) von seiner Betriebsstellung in  
10 annähernd horizontaler Transportstellung verschwenkbar ist.

2

2. Auswurfkamin nach Anspruch 1, der um seine Vertikal-  
achse drehbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kamin-  
träger (25) zur gemeinsamen Verschwenkung um die Vertikal-  
achse mit dem Auswurfkamin (17) auf einem am unteren  
5 Ende des Auswurfkamines (17) angeordneten Dreheinrichtung  
(Drehkranz 23) sitzt.

3. Auswurfkamin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Horizontalverschwenkachse (29) für den  
10 Kaminträger (25) zumindest annähernd oberhalb des Sichtfel-  
des des das Schneeräumgerät (3) tragenden Fahrzeuges (1),  
vorzugweise im Höhenbereich des Kabinendaches (43) des  
Fahrzeuges angeordnet ist.

15 4. Auswurfkamin nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Kaminträger (25) Y-förmig ausgebildet  
ist und mit seinem unteren Ende auf dem Drehkranz sitzt  
und mit seinen oberen Enden den Auswurfkamin (17) an  
zwei seitlichen, die horizontale Verschwenkachse (29) bil-  
20 denden Anlenkpunkten (27) trägt.

5. Auswurfkamin nach einem der Ansprüche 1 bis 4, der in  
Seitenansicht gekrümmt ausgebildet ist, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Auswurfkamin (17) und der Kaminträger  
25 (25) eine gemeinsame vertikale Symmetrieebene aufweisen  
und der Kaminträger (25) in Krümmungsrichtung auf der  
Dreheinrichtung (Drehkranz 23) aufgebaut ist.

6. Auswurfkamin nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch  
30 gekennzeichnet, daß zumindest ein, vorzugsweise zwei seit-  
lich am Auswurfkamin (17) angelenkte Hubzylinder (37) vorge-

sehen sind, die sich an ihrem gegenüberliegenden Ende an der Dreheinrichtung (Drehkranz 23) bzw. dem Kaminträger (25) abstützen.

- 5      7. Auswurfkamin nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen horizontaler Verschwenkachse (29) und Anlenkpunkt (41) des Hubzylinders (37) am Kaminträger (25) weniger als  $1/4$  der Gesamthöhe des Kaminträgers (25) beträgt.
- 10     8. Auswurfkamin nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlenkpunkt (41) des Hubzylinders (37) am Kaminträger (25) unterhalb der horizontalen Verschwenkachse (29) liegt.
- 15     9. Auswurfkamin nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswurfkamin (17) an seinem in Krümmungsrichtung gegenüberliegenden unteren Ende einen über die untere Abschlußkante des Auswurfkamines (17)
- 20     überstehenden maximal halbkreisförmigen Anlageflansch (35) aufweist.
10. Auswurfkamin nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der unterhalb des Auswurfkamines (17)
- 25     vorgesehene Rohrstutzen (31) einen in Krümmungsrichtung des Auswurfkamines (17) liegenden erhöhten maximal halbkreisförmigen Anlageflansch (33) aufweist.
11. Auswurfkamin nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Betriebsstellung die Anlageflanche (33, 35) den Auswurfkamin (17) mit dem unterhalb sich anschließenden Rohrstutzen (31) dicht verbinden.
- 30

12. Auswurfkamin nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kaminträger (25) zusätzlich in Vertikalrichtung im Sinne eines Verlängerns ausfahrbar ist.

13. Auswurfkamin nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kaminträger (25) in seinem unteren Abschnitt (45) verlängerbar ist.

ANDRAE · FLACH · HAUG · KNEISSEL

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

5

• Patentanwalt Dipl.-Phys. Flach, Max-Josefs-Platz 6, D-8200 Rosenheim •

ROSENHEIM

Dipl.-Phys. Dieter Flach  
Max-Josefs-Platz 6  
D-8200 Rosenheim  
Telefon: (0 80 31) 17352  
Telegramm: Physicist Rosenheim

MÜNCHEN

Dipl.-Chem. Dr. Steffen Andrae  
Dipl.-Ing. Dietmar Haug  
Dipl.-Chem. Dr. Richard Kneissl  
Steinstrasse 44  
D-8000 München 80  
Telefon: (0 89) 48 20 89  
Telegramm: pagema München  
Telex: 5 216 281 afho d

Firma Martin Beilhack Maschinenfabrik und Hammerwerk GmbH,  
Am Hammer 11-13, 8200 Rosenheim

120 P 126

Auswurfkamin

Die Erfindung betrifft einen Auswurfkamin für ein rotierendes Schneeräumgerät insbesondere für Straßenfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

- 5 Derartige Schneeräumgeräte beispielsweise in Form von Schneefräsen oder Schneeschleudern insbesondere zum Anbau an Straßenfahrzeugen sind hinlänglich bekannt. Diese rotierenden Schneeräumgeräte weisen in der Regel ein gemeinsames Gehäuse oder zwei Gehäusehälften zur Aufnahme der
- 10 Fräse bzw. des Schleuderrades auf. Auf der Oberseite des Gehäuses bzw. der beiden Gehäusehälften sind entweder ein oder zwei kurze meist geneigt angeordnete Auswurfschächte oder aber ein höherer Auswurfkamin aufgebaut.

Mittels dieses Auswurfkamines kann der Schnee in vorbestimmter Weise seitlich selbst über hohe Schneewälle ausgeworfen oder aber auf ein bereitstehendes Nutzfahrzeug zum Wegtransport aufgeladen werden.

5

Um die Auswurfrichtung einstellen zu können, sind diese Auswurfkamine um eine Vertikalachse drehbar und sind ferner mit einer Verstelleinrichtung zur Höhenjustierung der Auswurfrichtung versehen. Eine derartige Winkelverstellung des Auswurfkamines ist beispielsweise aus der US-PS 3 075 813 und der US-PS 2 642 680 bekanntgeworden.

10

Diese vorbekannten Auswurfkamine weisen aber den schweren Nachteil auf, daß sie unabhängig von der eingestellten Auswurfrichtung nicht nur im Betriebseinsatz, sondern auch während der Transportfahrt von und zum Einsatzort immer unmittelbar vor dem Sichtfeld des zugehörigen Straßenfahrzeuges liegen. Deshalb kann während der Transportfahrt der Straßenverkehr in Voraussicht nur sehr eingeschränkt wahrgenommen werden, wodurch die Verkehrssicherheit eingeschränkt wird.

15

20

Aus der US-PS 2 092 536 und der CH-PS 275 715 sind auch Auswurfkamine mit einer bogenförmigen Krümmung bekanntgeworden, die aus zumindest zwei teleskopartig ein- und ausfahrbaren Bogenabschnitten bestehen. Hierdurch kann zum einen auch der Auswurfwinkel zur Horizontalen eingestellt und zum anderen auch in der Transportfahrt eine eingefahrene Stellung eingenommen werden. Aber auch bei der zuletzt erwähnten eingefahrenen Transportstellung liegt das obere Ende des Auswurfkamines immer so hoch, daß die freie Sicht

25

30

des Fahrers im zugehörigen Kraftfahrzeug immer noch unverändert eingeschränkt bleibt.

- 5 Von daher ist es Aufgabe der Erfindung, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu überwinden und einen Auswurfkamin für ein rotierendes Schneeräumgerät insbesondere für Straßenfahrzeuge zu schaffen, das in der Transportstellung so verschwenkt werden kann, daß von der Fahrerkabine aus nach vorne ein uneingeschränkt freier Blick gewährleistet ist. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß entsprechend den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.
- 10
- 15 Durch die vorliegende Erfindung wird ein wesentlicher technischer Fortschritt realisiert. Erstmals ist es möglich, daß vor oder nach einem Betriebseinsatz des Schneeräumgerätes der Auswurfkamin in eine obere Horizontallage verschwenkt werden kann, so daß dem Fahrer in dem zugehörigen Fahrzeug, an dem der Schneepflug stirnseitig angebaut ist, eine
- 20 völlig freie Sicht nach vorne gewährleistet ist. Die Verkehrssicherheit wird hierdurch ganz beachtlich erhöht. Als überraschend kann dabei ferner vermerkt werden, daß diese deutlich verbesserte Verkehrssicherheit technisch auf einfachem Wege dadurch möglich ist, daß der Auswurfkamin an einem Kaminträger mit obenliegender Verschwenkachse drehbar gelagert ist, und somit abweichend vom Stand der Technik nicht der Versuch gemacht wird, den Auswurfkamin nach unten hin einfahrbar, sondern nach oben verschwenkbar
- 25
- 30 auszugestalten.



8  
-4-

Im übrigen wird auch bei besonders hohen Auswurfkaminen hierdurch gewährleistet, daß das zugehörige Fahrzeug mit dem in annähernd Horizontallage verschwenkten Auswurfkamin etwa in Höhe des Kabinendaches problemlos durch Tunnels, Brückenunterfahrten etc. mit üblicher Höhe hindurchgefahren werden kann.

Da zur Einstellung des Auswurfkamines in seitlicher Richtung um eine Vertikallachse verschwenkbar ausgebildet ist, ist in einer bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 2 ferner vorgesehen, daß der Kaminträger ebenfalls auf einen Drehkranz aufgebaut ist, so daß dieser gemeinsam mit dem Auswurfkamin um eine Vertikalachse verschwenkbar ist.

Eine optimal freie Sicht nach vorne ist dann gegeben, wenn die horizontale Verschwenkachse für den Auswurfkamin zumindest annähernd oberhalb des Sichtfeldes des das Schneeräumgerät tragenden Fahrzeuges, vorzugsweise im Höhenbereich des Kabinendaches angeordnet ist. Der Auswurfkamin kommt dann so hoch zu liegen, daß eine freie Sicht nicht nur nach schräg unten auf die Fahrbahn, sondern auch horizontal nach vorne gewährleistet ist.

In einer einfachen Ausgestaltung des Kaminträgers nach Anspruch 4 ist dabei vorgesehen, daß dieser Y-förmig ausgebildet ist. Mit seinem unteren einteiligen Ende sitzt also der Kaminträger auf dem Drehkranz und greift mit seinem oberen Y-förmig ausgebildeten Ende den Auswurfkamin, der dort an zwei seitlichen Anlenkstellen drehbar befestigt ist.

Um die zu räumenden Schneemassen optimal auswerfen zu können, sind die Auswurfkamine in der Regel in Seitenansicht gekrümmt ausgeformt.

Es hat sich dabei als günstig erwiesen, den Kaminträger in der gemeinsamen vertikalen Symmetrieebene mit dem Auswurfkamin anzuordnen, und zwar in Draufsicht auf den Auswurfkamin unterhalb des Bogenabschnittes. Dadurch wird gewährleistet, daß der Kaminträger vom Drehkranz aus nach oben hin in Seitenansicht vertikal ohne Krümmung ausgebildet sein kann.

Eine einfache Verstellmöglichkeit zwischen der Transport- und der Betriebsstellung wird in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 6 dadurch gewährleistet, daß zumindest ein, vorzugsweise zwei seitlichen Hubzylinder eingebaut sind, die sich in einer raumsparenden und eine möglichst freie Sicht nach vorne gewährleistenden Ausführung beispielsweise am Kaminträger selbst abstützen.

Eine uneingeschränkt freie Sicht nach vorne wird insbesondere dann nach Anspruch 8 gewährleistet, wenn der Anlenkpunkt am Kaminträger möglichst in der Nähe der horizontalen Verschwenkachse vorgesehen ist.

Das freie Sichtfeld kann in einer Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 12 noch dadurch vergrößert werden, daß der Kaminträger selbst um ein gewisses Stück vertikal ausfahrbar ist. Dadurch wird der an ihm schwenkbar gelagerte Auswurfkamin zusätzlich noch um die ausfahrbare Länge des Kaminträgers weiter angehoben. Mit anderen Worten kommt der Auswurfkamin in seiner horizontalen Transportstellung somit noch höher zu liegen.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich nachfolgend aus dem anhand von Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel.



Um die Auswurfrichtung zur Horizontalen verändern zu können, ist am oberen Ende des Auswurfkamines 17 zumindest eine in ihrer Winkellage verstellbare Auswurfklappe 19 drehbar gelagert, die beispielsweise über einen Hubzylinder 21 in ihrer Lage zur Horizontalen verstellt werden kann. Um auch eine seitliche Verstellung der Auswurfrichtung vornehmen zu können, ist der Auswurfkamin 17 selbst auf einem Drehkranz 23 auf der Halteeinrichtung 15 um eine Vertikalachse verstellbar aufgebaut. Der zu räumende Schnee wird also über die Schneeschleuder 7, den Auswurfstutzen 13 und den sich anschließenden Auswurfkamin 17 bei einstellbarer Ausrichtung des Auswurfkamines selbst seitlich zur Fahrbahn ausgeworfen oder beispielsweise auf einen parallel fahrenden Laster aufgeladen.

Wie aus den Figuren 1 und 2 zu ersehen ist, ist auf Drehkranz 23 ein Y-förmiger Kaminträger 25 befestigt, der mit dem Auswurfkamin 17 eine gemeinsame vertikale Symmetrieebene aufweist. Durch diese Befestigung des Kaminträgers 25 ist dieser gemeinsam mit dem Auswurfkamin 17 auf dem Drehkranz um eine vertikale Achse verschwenkbar.

Am oberen Ende des Y-förmigen Kaminträgers 25 sind zwei seitliche Anlenkpunkte 27 vorgesehen, über die der Auswurfkamin 17 über die so gebildete horizontale Verschwenkachse 29 von der annähernden vertikalen Betriebsstellung in die in Figur 2 strichliert gezeigte horizontale Transportstellung verschwenkt werden kann.

Da der Auswurfkamin 17 gekrümmt und der Y-förmige Kaminträger 25 in Krümmungsrichtung auf dem Drehkranz 23 befe-

12  
-A-

stigt ist, braucht der Kaminträger 25 vom unteren Drehkranz 23 aus in Seitenansicht lediglich vertikal nach oben geführt werden.

5 Um einen geschlossenen Auswurfweg und eine definierte Betriebsstellung für den Auswurfkamin 17 festzulegen, ist an dem den Auswurfstutzen 13 mit dem Auswurfkamin 17 verbindenden und den Drehkranz 23 durchsetzenden Rohrstutzen 31 ein in Krümmungsrichtung des Auswurfkamines 17 halbkreisförmiger Anlageflansch 33 aufgeschweißt. Entgegengesetzt zu 10 dieser Krümmungsrichtung ist ein weiterer halbkreisförmiger Anlageflansch 35 am unteren Ende des Auswurfkamines 17 selbst befestigt. Da die beiden Anlageflansche 33 und 35 über die Abschlußkante des Rohrstutzens 31 bzw. die untere Kante des Auswurfkamines 17 überstehen, kann der Auswurf- 15 kamin 17 nur bis in die in Figur 2 gezeigte Betriebsstellung verschwenkt werden. Da in dieser Stellung die beiden Anlageflansche praktisch zu einem durchgängigen Ring geschlossen sind, kann an dieser Stellung während eines Betriebseinsatzes der auszuwerfende Schnee nicht austreten.

20 Soll nach einem Betriebseinsatz der Auswurfkamin 17 angehoben werden, so werden seitlich am Auswurfkamin 17 angebrachte Hubzylinder 37 im Sinne eines Ausfahrens druckbelastet. Die Anlenkpunkte 39 und 41 der Hubzylinder 37 liegen dabei zum einen am Auswurfkamin und zum anderen am 25 jeweiligen oberen Endbereich des Kaminträgers 25. Der Abstand zwischen diesem oberen Anlenkpunkt 39 und dem Anlenkpunkt 27 ist dabei so gering gewählt, daß auch bei in Transportstellung verschwenktem Auswurfkamin 17 eine Be- 30 einträchtigung der freien Sicht nach vorne durch die Hubzylinder 37 und die oberen Anlenkpunkte 41 selbst vermieden wird.

Wie schließlich aus dem gezeigten Ausführungsbeispiel ferner ersichtlich ist, ist die obere Horizontalverschwenkachse 29 etwa in Höhe des Kabinendaches 43 des Straßenfahrzeuges 1 liegend gewählt, um eine freie Sicht nach vorne zu gewährleisten.

Um die freie Sicht nach vorne noch weiter zu verbessern, kann schließlich vorgesehen sein, daß der Kaminträger 25 im Abschnitt 45 teleskopartig in Vertikalrichtung mittels eines integrierten Hubzylinders ausfahrbar ist. Dadurch kann beispielsweise der in Figur 2 strichliert gezeigte Auswurfkamin 17 in seiner im wesentlichen horizontalen Transportstellung noch weiter in die obere Lage T angehoben werden. In diesem Falle ist also nicht nur eine nach schräg unten, sondern auch in Horizontalrichtung aus der Fahrerkabine des Straßenfahrzeuges 1 heraus eine völlig freie Sicht nach vorne gegeben.

Durch erneutes Absenken des Kaminträgers 25 (soweit vorgesehen) und anschließendes Betätigen der Hubzylinder 37 im Sinne eines Verkürzens wird dann der Auswurfkamin 17 wieder in seine vertikale Betriebsstellung verschwenkt.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird die Doppelschleuder in der Regel beim Räumeeinsatz ohne aufgebautem Auswurfkamin 17 lediglich mit kurzen Kamin- oder Auswurfstutzen 13 eingesetzt, die in Vorderansicht sowohl nach links wie rechts verstellt werden können, um den Schnee von beiden Doppelschleudern über beide Auswurfstutzen 13 nach links oder rechts über die Böschung auszuwerfen.

Der Auswurfkamin 17 selbst wird in der Regel nur beim Aufladen auf einen Laster verwandt.

(Möglich ist aber auch der Einsatz bei hohen Schneewällen seitlich der Straße). Dabei wird in der Regel in Fahrtrichtung gesehen die linke Schleuder durch einen sogenannten Abdeckpflug abgedeckt, so daß nur ein Auswurfstutzen 13 notwendig ist, auf den dann der Auswurfkamin aufgesetzt wird.

Ebenso möglich ist die Anwendung natürlich auch bei einem von Haus aus nur einseitigen Schleuder- bzw. Fräsvorbau mit einer Schneeschleuder bzw. einer Schneefräse und einem zusätzlichen sog. "Zuführpflug", der in der Regel in Fahrtrichtung betrachtet längs angebracht ist.

- 15 -

- Leerseite -



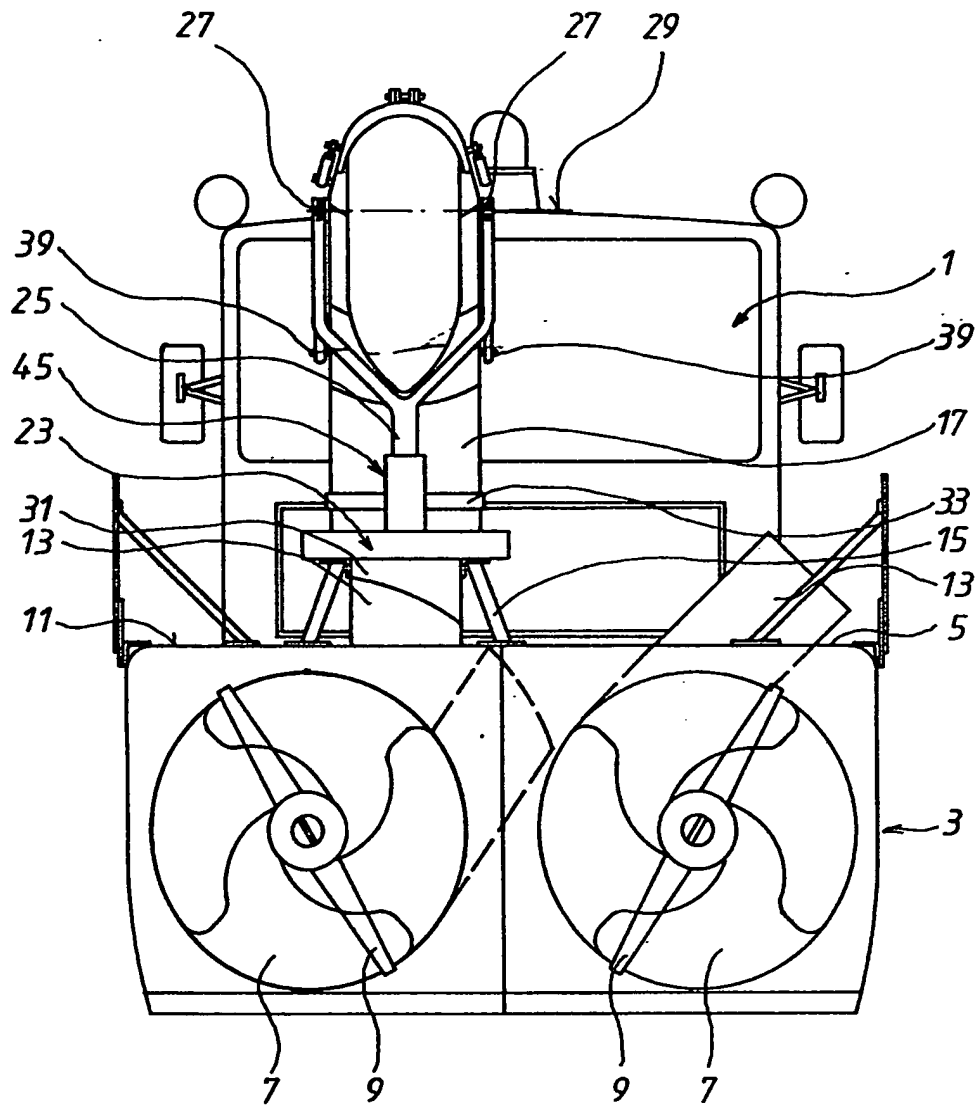


Fig. 1

-16-

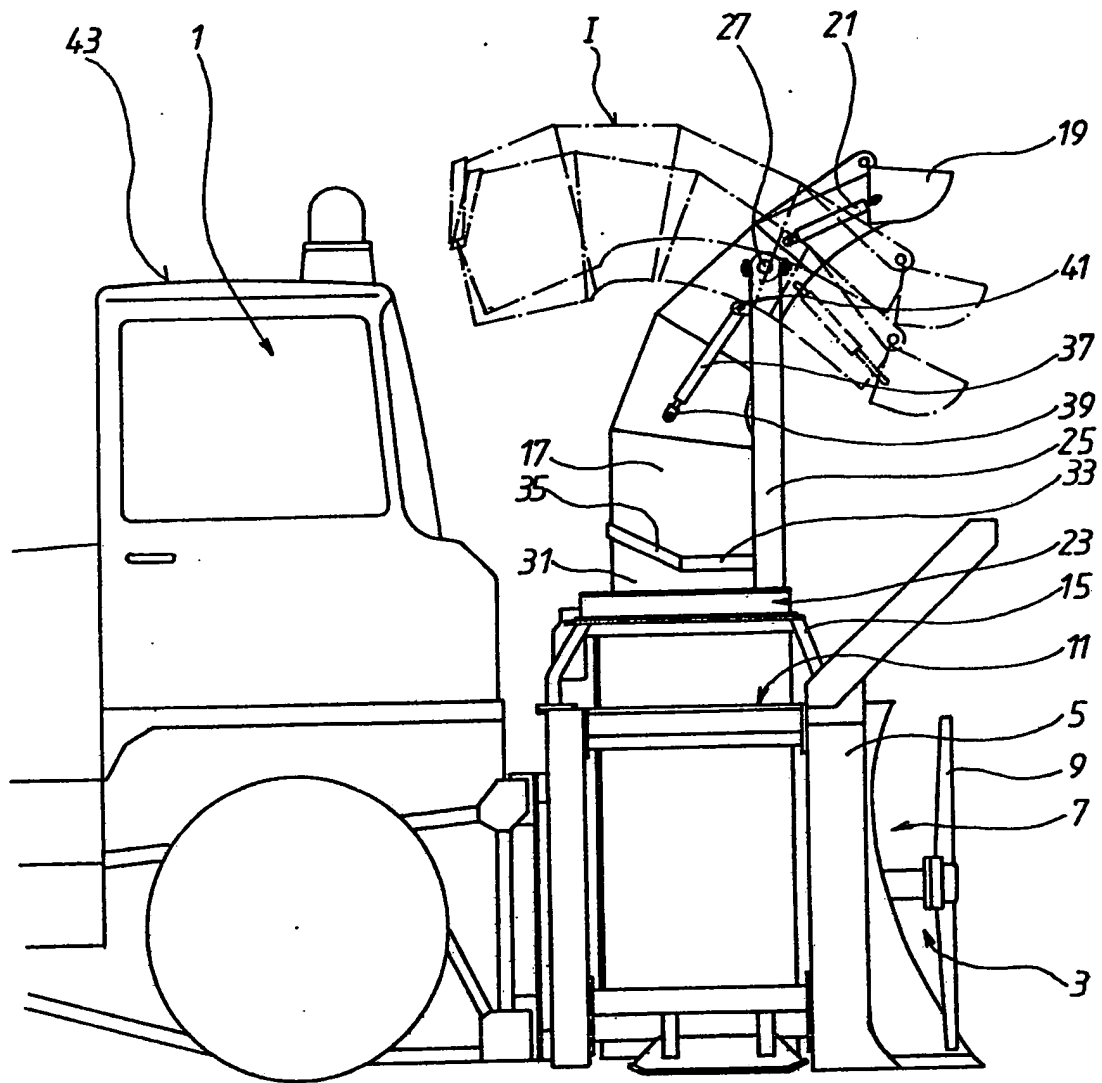


Fig. 2